

**(57) Zusammenfassung**

Die Erfindung betrifft einen Polstoff, bestehend aus einer textilen Trägerstruktur (1) und einem Besatz aus in der Trägerstruktur (1) verankerten Polfäden (3). Aufgabe der Erfindung ist es, einen Polstoff der angegebenen Art zu schaffen, der über seine gesamte Oberfläche gleichmässig gute Eigenschaften hat, d.h. überall eine gute Scheuer- und Saugwirkung und überall seine Volumenfülle behält. Ausserdem soll die mechanische Verankerung der steifen Polfäden (3) in der Trägerstruktur (1) verbessert werden. Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung vor, dass die Polfäden (3) alle oder zum Teil aus einem Multi-Filamentgarn bestehen, welches einerseits feine Filamente (4) und andererseits grobe Filamente (5) enthält, deren Titer um mehr als das 25-fache grösser als der Titer der feinen Filamente (4) ist.

**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Letland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauritanien	UA	Ukraine
BR	Brazilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KL	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KQ	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Polstoff

Die Erfindung betrifft einen Polstoff, bestehend aus einer textilen Trägerstruktur  
s mit einem Besatz aus in der Trägerstruktur verankerten Polfäden.

Nach dem Stand der Technik (vgl. EP 0 609 678 A1) ist es bekannt, bei einem  
derartigen als Reinigungstextil verwendeten Polstoff Polfäden mit  
unterschiedlichem Titer zu verwenden, wobei ausgewählte Flächenbereiche  
Polfäden mit einem besonders hohen Titer und andere Flächenbereiche Pol-  
fäden mit einem geringen Titer haben. Dabei sollen die Polfäden mit hohem  
10 Titer eine stark scheuernde Reinigungswirkung und die Polfäden mit geringem  
Titer eine gute Saugkraft zum Aufsaugen der Reinigungsflüssigkeit haben.

Probleme ergeben sich bei dem vorbekannten Polstoff insofern, als die Reini-  
gungswirkung über die Fläche gesehen nicht überall gleich ist und insbesondere  
15 die Flächenbereiche mit Polfäden kleinen Titers schnell ihr Volumen verlieren,  
weil die Polfäden mit kleinem Titer umknicken und sich flachlegen. Weitere  
Probleme ergeben sich daraus, daß sich die steifen Polfäden mit hohem Titer  
nur schlecht in der Trägerstruktur verankern lassen und mit dieser verklebt oder  
verschweißt werden müssen, damit sie sich nicht zur Unzeit von der  
20 Trägerstruktur lösen.

Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, einen Polstoff der eingangs genannten  
Art zu schaffen, der über seine gesamte Oberfläche gleichmäßig gute Eigen-  
schaften hat, das heißt überall eine gute Scheuer- und Saugwirkung hat und  
überall seine Volumenfülle behält. Außerdem soll die mechanische Verankerung  
25 der steifen Polfäden in der Trägerstruktur verbessert werden.

WO 00/56967

PCT/EP00/01885

2

Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung ausgehend von einem Polstoff der eingangs genannten Art vor, daß die Polfäden alle oder zum Teil aus einem Multi-Filamentgarn bestehen, welches einerseits feine Filamente und andererseits grobe Filamente enthält, deren Titer um mehr als das 25-fache  
5 größer als der Titer der feinen Filamente ist.

Der Polstoff gemäß der Erfindung verwendet für die Polfäden erstmals ein Multi-Filamentgarn aus groben und feinen Filamenten mit sehr weit auseinanderliegendem Titer, wobei die groben Filamente dem Polfaden eine große Steifigkeit, Rückstellfähigkeit und Kratzwirkung und die feinen Filamente  
10 dem Polfaden eine große Saugwirkung verleihen. Dabei besteht zwischen den groben und den feinen Filamenten eine besonders intime Mischung, so daß der Polstoff über seine gesamte Oberfläche gleichmäßige Eigenschaften hat. Dadurch, daß die groben und die feinen Filamente in den Polfäden miteinander  
15 verzwirrt sind, ergibt sich trotz der großen Steifigkeit der einzelnen Polfäden eine besonders haltbare Verankerung der Polfäden in der textilen Trägerstruktur, die als Gewebe, Gewirke oder Gestricke ausgebildet sein kann. Insbesondere die feinen Filamente, die mit den groben Filamenten eng verbunden sind, bewirken eine besonders feste Verankerung und Verklammerung in der textilen Trägerstruktur.

20 Eine erste Ausführungsform des Polstoffes gemäß der Erfindung sieht vor, daß die feinen Filamente einen Titer von 0,2 bis 5 dtex haben. Filamente mit diesem Feinheitsgrad sind besonders saugfähig und können verhältnismäßig viel Flüssigkeit speichern. Bei derart feinen Fasern ist eine Anzahl von bis zu 100.000 Einzelfasern pro cm<sup>2</sup> mit entsprechend großer Kapillarwirkung  
25 erreichbar. Dennoch bleibt jeder Polfaden wegen der darin enthaltenen Fasern mit hohem Titer steif und elastisch rückstellfähig.

Zweckmäßig bestehen die feinen Filamente aus Polyester und die groben Elemente aus Polyamid. Polfäden mit dieser Materialpaarung sind einerseits steif und andererseits saugfähig und haben darüber hinaus die Fähigkeit, etwa  
30 aufgesaugte Flüssigkeiten leicht wieder abzugeben.

WO 00/5690

PCT/EP00/01885

3

Zweckmäßig sind die Filamente in den Polfäden alle gleich lang. Hierdurch wird erreicht, daß der Polstoff an seiner Oberfläche, das heißt im Bereich der distalen Enden der einzelnen Polfäden, tragfähig und gleichzeitig saugend ist. Aufgrund dieser Eigenschaften eignet sich ein solcher Polstoff besonders als Bezugsstoff für einen Farbroller. Aufgrund der großen Steifigkeit der groben Filamente drückt sich ein solcher Bezugsstoff beim Gebrauch des Farbrollers nicht auf der zu bemalenden Fläche platt. Auf der anderen Seite befördern die feinen Filamente durch Kapillarwirkung die aufzutragende Farbe in die Spitzenbereiche der einzelnen Polfäden, wodurch sich ein besonders gleichmäßiger Farbauftrag ergibt.

Ein anderes Ausführungsbeispiel eines Polstoffes gemäß der Erfindung sieht vor, daß die feinen Filamente einen Titer von 0,2 bis 5 dtex und die groben Filamente einen Titer von mehr als 18 dtex haben. Hierdurch ergibt sich ein Polstoff, der einen besonders stark scheuernde Wirkung hat, das heißt also insbesondere für die Verwendung als Reinigungstextilie geeignet ist.

Zur weiteren Steigerung der Scheuerwirkung können gegebenenfalls die feinen Filamente stärker gekräuselt sein, als die groben Filamente. Hierdurch stehen die groben Filamente über die feinen Filamente hinaus, so daß sich an der Oberfläche des Polstoffes eine Bürstenwirkung ergibt.

Eine dritte Ausführungsform sieht vor, daß die feinen Filamente einen Titer von 0,05 bis 6,7 dtex und die groben Filamente einen Titer von 1,25 bis 170 dtex haben. Dabei bestehen die feinen Filamente aus Polypropylen (PP) und/oder Viskose und/oder Polyacrylnitril (PAN) und die groben Filamente aus Polyester (PES) und/oder Polyvinylchlorid (PVC) und/oder Polycarbonat (PC). Ein solcher Polstoff läßt sich an die unterschiedlichsten Anwendungszwecke anpassen.

Insbesondere eignet er sich zum Beispiel als Massageauflage oder als Massagehandschuh. Dabei können je nach der gewünschten Massagewirkung die groben und die feinen Filamente entweder unterschiedlich weit oder gleichweit eingekräuselt sein. Sind sie gleichweit eingekräuselt, ergibt sich ein Polstoff, der in der Oberfläche gleichmäßig weich ist und im Volumen sehr elastisch ist.

WO 00/56967

PCT/EP00/01885

4

Werden demgegenüber die groben Filamente weniger weit eingekräuselt als die feinen Filamente, so ergibt sich eine verhältnismäßig aggressive Oberfläche, die beispielsweise bei der Massage eine Hautreizung verursacht. Sind demgegenüber die groben Filamente weiter eingekräuselt als die feinen  
s Filamente, so ergibt sich eine besonders weiche und schonende Oberfläche, die im Volumen aber sehr tragfähig und elastisch ist.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im Folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

10                      Figur 1:            einen im Doppelplüschverfahren  
hergestellten Polstoff gemäß der Erfindung  
schematisch im Schnitt in einer ersten  
Ausführungsform;

15                      Figur 2:            einen im Doppelplüschverfahren  
hergestellten Polstoff gemäß der Erfindung  
schematisch im Schnitt in einer zweiten  
Ausführungsform;

20                      Figur 3:            einen im Doppelplüschverfahren  
hergestellten Polstoff gemäß der Erfindung  
schematisch im Schnitt in einer dritten  
Ausführungsform.

In Figur 1 ist die textile Trägerstruktur des Polstoffes, hier ein Rückwandgewebe, in ihrer Gesamtheit mit dem Bezugszeichen 1 bezeichnet. Sie besteht aus nicht dargestellten Kettfäden und senkrecht dazu verlaufenden Schußfäden 2.

25    In dieser Trägerstruktur 1 sind Polfäden 3 verankert, die um benachbarte Schußfäden herumgeführt sind und an beiden Enden derart abgeschnitten sind, daß ihre distalen Endabschnitte etwa senkrecht zur Haupterstreckungsebene der Trägerstruktur 1 verlaufen.

WO 00/56967

PCT/EP00/01885

5

Die Polfäden 3 des Polstoffes bestehen alle oder zumindest zu einem großen Teil aus einem Multifilamentgarn, welches einerseits feine Filamente 4 und andererseits grobe Filamente 5 enthält, deren Titer um mehr als das 25-fache größer als der Titer der feinen Filamente 4 ist.

- 5 Bei einer Verwendung des Polstoffes als Bezug für einen Farbroller haben die feinen Filamente 4 beispielsweise einen Titer von 0,2 bis 5 dtex. Der Titer der zugehörigen groben Filamente 5 ist jeweils mindestens 25 mal so groß. Haben also die feinen Filamente einen Titer von 0,2 dtex, so haben die groben Filamente einen Titer von mehr als 5 dtex. Haben demgegenüber die feinen  
10 Filamente einen Titer von 5 dtex, so haben die groben Filamente einen Titer von mehr als 25 dtex.

- Beim Ausführungsbeispiel nach Figur 1 sind die groben und die feinen Filamente 4 und 5 alle gleich lang. Dabei bestehen die feinen Filamente 4 aus Polyester und die groben Filamente 5 aus Polyamid. Diese Materialpaarung ist  
15 besonders für Farbroller geeignet. Dabei stützen die groben Filamente 5 den Farbroller in der Berührungsebene am Rollenumfang gegen die mit Farbe zu beschichtende Fläche ab. Die feinen Filamente transportieren demgegenüber aufgrund ihrer extrem guten Kapillarwirkung die Farbe bis in den Bereich dieser Fläche. Ein solcher Farbroller erzielt einen besonders gleichmäßigen  
20 Farbauftrag und neigt verhältnismäßig wenig zum Spritzen.

- Wenn der Polstoff als Reinigungstextilie verwendet werden soll, haben die feinen Filamente einen Titer von 0,2 bis 5 dtex und die groben Filamente einen Titer von mehr als 18 dtex. Sind, wie beim Ausführungsbeispiel nach Figur 2, die feinen Filamente 4 stärker eingekräuselt als die groben Filamente 5, so  
25 ergibt sich eine besonders raue und scheueraktive Oberfläche des Polstoffes.

Sind demgegenüber, wie beim Ausführungsbeispiel nach Figur 3 die groben Filamente 5 weiter eingekräuselt als die feinen Filamente 4, so ergibt sich eine Textilie mit einer besonders weichen Oberfläche, die trotzdem ein besonders elastisches Volumen hat.

WO 00/56967

PCT/EP00/01885

6

Eine Anpassung an die unterschiedlichsten Einsatzfälle ist möglich, wenn die feinen Filamente einen Titer von 0,05 bis 6,7 dtex und die groben Filamente einen Titer von 1,25 bis 170 dtex haben. Für die feinen Filamente sind insbesondere die Materialien Polypropylen (PP), Viskose oder

5 Polyacrylnitril (PAN) geeignet. Für die groben Filamente verwendet man demgegenüber vorteilhaft Polyester (PES) oder Polyvinylchlorid (PVC) oder Polycarbonat (PC). Durch eine entsprechende Auswahl und Paarung der Materialien kann der Polstoff den unterschiedlichsten Applikationen angepaßt werden, beispielsweise als Stoff für besonders weiche oder besonders

10 aggressiv wirkende Massagehandschuhe oder als Industrietextilien, beispielsweise für die Reinigung, als Filterbelag oder dergleichen.

WO 00/56967

PCT/EP00/01885

7

Patentansprüche

1. Polstoff, bestehend aus einer textilen Trägerstruktur mit einem Besatz aus in der Trägerstruktur verankerten Polfäden, s d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Polfäden (3) alle oder zum Teil aus einem Multi-Filamentgarn bestehen, welches einerseits feine Filamente (4) und andererseits grobe Filamente (5) enthält, deren Titer um mehr als das 25-fache größer als der Titer der feinen Filamente (4) ist.
- 10 2. Polstoff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die feinen Filamente (4) einen Titer von 0,2 bis 5 dtex haben.
3. Polstoff nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die feinen Filamente (4) aus Polyester und die groben Filamente (5) aus Polyamid bestehen.
- 15 4. Polstoff nach den Ansprüchen 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Filamente (4, 5) alle gleich lang sind.
5. Polstoff nach einem der Ansprüche 2 bis 4, gekennzeichnet durch die Verwendung als Bezugsstoff für Farbroller.
- 20 6. Polstoff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die feinen Filamente (4) einen Titer von 0,2 bis 5 dtex und die groben Filamente (5) einen Titer von mehr als 18 dtex haben.



WO 00/56967

PCT/EP00/01885

8

7. Polstoff nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die feinen Filamente (4) stärker gekräuselt sind, als die groben Filamente (5).

8. Polstoff nach den Ansprüchen 6 oder 7, gekennzeichnet durch die Verwendung als Reinigungstuch.

5 9. Polstoff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die feinen Filamente (4) einen Titer von 0,05 bis 6,7 dtex und die groben Filamente (5) einen Titer von 1,25 bis 170 dtex haben.

10 10. Polstoff nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die feinen Filamente (4) aus Polypropylen (PP) und/oder Viskose und/oder Polyacrylnitril (PAN) und die groben Filamente (5) aus Polyester (PES) und/oder Polyvinylchlorid (PVC) und/oder Polycarbonat (PC) bestehen.

11. Polstoff nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die groben Filamente (5) und die feinen Filamente (4) gleichmäßig weit eingekräuselt sind.

15 12. Polstoff nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die groben Filamente (5) weniger weit eingekräuselt sind als die feinen Filamente (4).

13. Polstoff nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die groben Filamente (5) weiter eingekräuselt sind als die feinen Filamente (4).

20 14. Polstoff nach einem der Ansprüche 10, 11 oder 12, gekennzeichnet durch die Verwendung als Massageauflage oder als Massagehandschuh.